小鹏动作较接近真人的机器人如是真的，对硅谷是新挑战。但硅谷的语言模型不行，中国的语言模型也不行。缺乏语言抽象和智力的机器人只是没有灵魂的躯体。计算机有局限。

机器人在太空模拟和发展等等领域，瓶颈不在计算机，而在人机藕合。在距离遥远的地球对火星机器人远程控制有很大局限。所以是否需要建立大型火星人造卫星模拟地球重力让人类适居？在难以控制的开放环境里每人操纵大量高自由度机器人需要什么抽象？这是需要根据新的应用场景不断研究的问题，涉及思维模式的切换和演变。

良性竞争有助于打破人类习惯思维陷阱。中国研究机构考虑过这些问题吗？畅销教科书AI：A Modern Approach第三版认为研究人工智能不需要理解人类智力的错误误导了硅谷。大学误人子弟，后果严重。

经济竞争中定义敌人和盟友是否很困难，甚至不可能？可定义的问题才能研究是否可计算。相对可计算的问题才能研究计算复杂性。电子或量子计算机只能解决一小部分计算复杂性问题，不能解决是否可定义、是否可计算的问题。所以语言模型和人工智能有本质缺陷。

美国汽车业一直比苏联强，底特律仍衰落；当时汽车市场还有很大发展空间，但日本跌落和工业机器人都没拯救底特律。现在ASML、台积电也不在加州，而手机在第三世界普及率已很高；依赖人工智能儿戏级、笑话级不可靠生成内容，会导致智力退化，还指望有长期回报？

自由意志是否存在跟研究智力的进化和退化，有效人机藕合的结构、机制、接口，人形机器人，通用人工智能AGI，以及经济、管理、司法等等问题有关。

Shut up and calculate？是Gerard't Hooft教授用自然语言拼凑的文章Free Will in the Theory of Ev erything试图否定自由意志，并使用明显的错误描述God's computer。事实上几乎所有函数都不可计算。只有极小部分，即可数个函数可计算。凭什么说宇宙的运行可计算？如果无人能用人类的自然语言、数学或其它方式定义这种运行，其很可能不可定义，更不可计算。

Gerard't Hooft教授还使用logically一词，但使用God's computer说明他不了解计算理论和逻辑。难怪我问他：有无数种逻辑，他使用哪种逻辑？他不知如何回答。所以，他的否定在逻辑上无效并且错误。但我也没说自由意志一定存在。这是需要研究的重要问题。知之为知之，不知为不知，科学应该严谨。物理学界也不认可有the Theory of Everything。

经典物理对因果争议较小，而智力科学、生命科学、物理科学需要不同参照系，不能停留在广义相对论的参照系理论上。有没有人既否定自由意志也否定演化理论？

最近几百年文明发展基于科学进步。需要新逻辑、新科学跳出计算机的熵趋势。

人工智能专家还在研究顿悟和推理？Grokking很cool，跟epiphany现象在语义上有何区别？语义和定义有何区别，语言模型知道吗，工程师怎么修正这个答案？

唐诗的繁荣早就超越顿悟。诗词有境界不同。苏东坡认为王安石的诗词有晚唐气味、气格卑弱；但他自己写到“多情应笑我”，境界和智力也很难再提高。“问苍茫大地，谁主沉浮？”只有一个正确答案：自然规律主沉浮。

海什木的研究突破欧几里得体系，他的几何光学解决了视觉发射和射入理论之争，这是几何数学无法解决的问题，所以需要新学科。而Thomas Kuhn 的科学革命结构理论甚至无法解释伽利略/牛顿革命的关键。实现通用人工智能AGI可能吗？

物理空间究竟多少维？智力结构、机制和接口远更复杂。用英语表达世界模型需要复数，这对科学逻辑有重要影响。智力科学源于某些生命科学无法解决的重要问题。一阶逻辑无法找出层出不穷的错误，是人工智能测试失败和无效的原因。

本杰明·富兰克林研究电时，还没量子物理和凝聚态物理，也不可能准确定义电。牛顿说：I do not define time, space, place an d motion, as being well known to all。科学基于自然语言，但有更严谨规范。伽利略抽象静止和运动本质、形成经典物理惯性概念、规范了力的概念，奠定物理科学基础。Geoffrey Hinton说人工智能有意识。但我像回避历史上的“冲力”一样回避“意识”概念，只使用“自

我意识”。

我的科学逻辑和智力科学新理论事先准确分析、预测了欧盟Human Brain project、美国BRAIN initiative项目以及语言模型和人工智能的失败和问题。

没忘记帝国兴衰和过度扩张？人工智能跟逻辑简单、可靠的传统计算机技术如计算器、编译器、互联网有本质区别。计算机已扩张到力不从心领域。吸毒适合炒作股票？

很多人类工作领域需要高阶逻辑智力。人工智能改进很快趋缓，无法理解自然语言语义和科学理论就无法理解生理和疾病。人类医生依赖不可靠人工智能，自身诊断能力退化，测试医学人工智能就更困难，这种熵趋势太可怕。

Richard Sutton教授说语言模型是死路一条，但他倡导的松鼠和强化学习虽适用于有明确控制边界的围棋，却缺乏足够抽象和逻辑能力、无法达到一般人类智力。手工标识则会堵死智力进化途径。我把计算机围棋、语言模型、人形机器人当作低、中、高级实验工具，验证机器智力的局限、生命智力和机器智力的区别、思维模式切换和演变以及智力进化和退化。

Judea Pearl教授的因果理论缺乏严谨、有效概念和方法，无法准确设计人工智能测试，也无法分析用逻辑研究逻辑、用测量研究测量会造成比哥德尔语句更重要、更广适问题。古典含义上的Critique需要超越、探索边界并形成更好抽象，比critical thinking更严谨。

荷尔蒙、思维模式切换和演变、克服熵趋势等等问题超出各种计算机技术包括量子计算的表达能力。荷尔蒙会引发fight-or-flight等浅层快捷反应模式、影响理性和价值观；而克服熵趋势是提升智力的关键。未对现有生理、脑/神经和智力研究作系统、审慎评估，轻率使用炒作语言把计算机神经网络当物理学是明显的智力退化。

斯坦福大学“以人为本”人工智能研究院和吴蔡神经研究所知道上述种种问题吗，怎么教学生？前沿研究性大学的教育和研究急需改革。